

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/38

G06F 17/60 G06K 5/00

G06K 17/00



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01809631.X

[43] 公开日 2003 年 9 月 3 日

[11] 公开号 CN 1440626A

[22] 申请日 2001.3.16 [21] 申请号 01809631.X

[30] 优先权

[32] 2000. 3. 16 [33] KR [31] 13426/2000

[32] 2000. 5. 18 [33] KR [31] 26621/2000

[32] 2000. 6. 9 [33] KR [31] 31567/2000

[32] 2000. 6. 9 [33] KR [31] 16328U/200

[32] 2000. 6. 13 [33] KR [31] 32454/2000

[32] 2000. 6. 13 [33] KR [31] 32455/2000

[32] 2000. 6. 16 [33] KR [31] 33198/2000

[32] 2000. 7. 28 [33] KR [31] 21614U/200

[32] 2000. 12. 26 [33] KR [31] 73716/2000

[32] 2000. 12. 6 [33] KR [31] 73717/2000

[32] 2000. 12. 6 [33] KR [31] 73718/2000

[32] 2000. 12. 6 [33] KR [31] 73719/2000

[32] 2001. 1. 11 [33] KR [31] 1540/2001

[86] 国际申请 PCT/KR01/00428 2001.3.16

[87] 国际公布 WO01/69346 英 2001.9.20

[85] 进入国家阶段日期 2002.11.18

[71] 申请人 哈瑞克思信息科技有限公司

地址 韩国汉城

[72] 发明人 朴暻阳 金喆起 黄圭敏 郑凤盛

成光铉 金道河 郑勳俊 姜卜熙

赵垠翔 金园东 金大然 张光铉

禹熙九

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 夏青

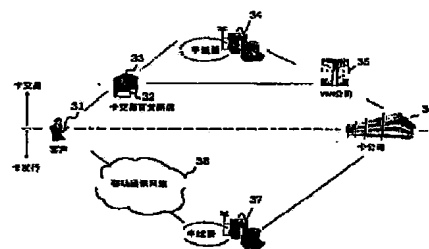
权利要求书 28 页 说明书 81 页 附图 104 页

[54] 发明名称 光学支付收发信机及其应用系统

[57] 摘要

一种光学支付收发信机和使用它的光学结算系统,使用与光学收发信机组合的个人便携式终端作为卡替代支付单元来结算。其中,卡信息被包含在与光学收发信机组合的个人便携式终端中,如便携式电话或 PDA,并且光学收发信机连接到卡询问机,由此光学传送和接收卡信息。卡询问机以与读取磁卡的卡阅读器相同的方式来识别接收的卡信息,并且将卡信息传送到 VAN 公司服务器或卡公司服务器,然后请求批准和结算交易。本发明可以应用于完成金融交易的大多数场合,如在一般商务、收费站费用或隧道通行费用采集系统、地铁或公共汽车费用征收系统、加油站、百货商店、驾车速购订购系统、自动售货机、以及自助服务站的费用支付系统中。此外,本发明还可以应用于要求个人识别的入口/出口安全系统。因此,本发明可以使用便携式终端作为支付单元而不用携带现金或卡,因

此提供了更安全和更可靠地进行信用交易的效果。



知识产权出版社出版

ISSN 1008-4274

图 51A 是采用电力线调制解调器连接装置的自动售货系统的方框图;

图 51B 示出在建筑物中图 51A 系统中所应用的自动售货机的连接状态;

图 52A 是集成了移动通讯调制解调器的传送终端的方框图;

图 52B 示出集成了图 52A 移动通讯调制解调器的传送终端的外观;

图 53A 是采用便携式电话连接装置的自动售货系统的方框图;

图 53B 示出便携式电话连接到售货系统的例子;

图 54A 是因特网可接入装置的方框图;

图 54B 示出相对于 PC 的外部连接状态;

图 55A 是拨号 VAN 可接入装置的方框图;

图 55B 示出图 55A 拨号 VAN 可接入装置的外部连接状态;

图 56 是采用本发明光学支付结算系统的公共汽车/出租车自动收费系统的配置图;

图 57 是用于公共汽车收费的 RF 终端的详细方框图;

图 58 是采用本发明光学支付结算系统的地铁自动收费系统的配置图;

图 59 是用于地铁收费的 RF 终端的详细方框图;

图 60 是使用电话号码作为 ID 的光学支付批处理结算系统的原理图;

图 61 是采用本发明光学支付结算系统的电子商务系统实施例的配置图;

图 62 是用于解释图 61 电子商务系统中结算操作的流程图;

图 63 是采用本发明光学支付结算系统的电子商务系统的另一个实施例的配置图;

图 64 是用于解释图 63 电子商务系统中结算操作的流程图;

图 65 是在图 61 的电子商务系统应用于百货商店的情况下的流程图;

图 66 是用于解释根据本发明的鉴别系统的示意图;

图 67A 和图 67B 是分别用于解释最初在便携式终端中登记用户面部数据的处理的示意图;

图 68A 是用于解释包含面部数据的便携式终端中用户鉴别处理的示意图;

图 68B 是用于解释包含面部数据的便携式终端中用户鉴别处理的流程图;

图 69 示出本发明光学支付结算系统中设置的卡信息改变服务系统;

图 70 是在图 69 中卡信息改变服务系统的流程图, 该卡信息改变服务系统设置在本发明的光学支付结算系统中;

图 71 示出本发明的卡交易暂停系统;

图 72 是用于解释图 71 系统中卡 B/L 登记方法的流程图;

图 73 是用于解释图 71 系统中卡交易暂停方法的流程图;

图 74 是在本发明光学支付结算系统中设置的卡丢失服务系统的配置图;

图 75 是用于解释图 74 卡丢失服务系统的操作的流程图;

图 76 详细示出本发明光学支付结算系统中设置的使用无线传送系统的配置图;

图 77 是用于详细解释图 76 使用无线传送系统的操作流程;

图 78 是使用本发明租用类型光学支付单元的结算系统的方框图;

图 79 是用于解释光学发射机的租用处理的流程图;

图 80 是用于解释图 78 系统中的结算处理的流程图;

图 81 是用于解释光学发射机的返回处理的流程图；

图 82 是用于解释光学发射机的非返回处理的流程图；

图 83 是使用本发明光学收发信机的入口/出口安全系统的配置图；

图 84 和图 85 分别是用于解释图 83 系统中入口/出口控制处理的流程图；

图 86 是本发明实时值可传送电子货币系统的配置图；

图 87 示出在 ATM 中提取电子货币时显示屏的配置；

图 88 是用于解释在 ATM 中提取电子货币时操作的流程图；

图 89 示出在便携式终端之间交换电子货币时显示屏的配置；

图 90 是用于解释在便携式终端之间交换电子货币时操作的流程图；

图 91 示出在使用便携式终端的电子货币支付情况下显示屏的配置；以及

图 92 是用于解释在使用便携式终端的电子货币支付情况下操作的流程图。

实现本发明的最好模式

为了达到本发明的上述目的，提供一种卡发行方法，包括下面的步骤：(a)接收卡发行申请；(b)根据接收的卡发行申请来检验发行资格；(c)如果满足发行资格，则加密卡信息；(d)将加密的卡信息传送到申请人指定的便携式终端，以便存储于其中；以及(e)如果加密的卡信息已经完全存储，检查正常的操作状态并且批准存储卡信息的便携式终端用作替代的卡。

为了达到本发明的上述目的，还提供一种卡发行系统，包括：卡公司服务器，接收卡发行申请，检验发行资格，如果满足发行资格则加密卡信息，以及加密卡信息并且将加密的卡信息传送到

申请人指定的便携式终端；以及所述便携式终端，接收和存储所传送的卡信息，并且将接收的卡信息显示在屏幕上，以便通知卡发行申请人：卡已经发行。

为了达到本发明的上述目的，还提供一个用于支付费用的光学收发信机设备中使用的光学支付发射机，光学支付发射机包括：存储用户卡信息的存储器；用于以光学方式传送和接收卡信息的光学收发信机；用于控制光学支付操作的按钮；用于根据用户按钮操作来以光学方式传送卡信息以便完成结算的控制器；以及显示光学支付操作状态的显示器，其中光学支付发射机被构造为一个小型便携式装置。

为了达到本发明上述的目的，还提供一个在信用卡询问机中使用的光学支付接收机，用于接收从便携式终端传送的卡信息并且完成结算操作，光学支付接收机包括：光接收单元，用于接收卡信息作为光信号并且根据接收的卡信息来完成结算。

为了达到本发明上述的目的，还提供一个使用光信号付费的光学支付系统，光学支付系统包括：移动光中继器，用于接收来自用户终端的包含卡信息的光信号，临时存储相应的卡信息，并且输出存储的卡信息一次；以及光中继基本装置，用于接收来自移动光中继器的卡信息并且将接收的卡信息传送到信用卡询问机。

为了达到本发明上述的目的，还提供一个在商务系统中使用的光学结算系统，光学结算系统包括：用于以光学方式传送卡信息的光学支付发射机；以及用于以光学方式接收传送的卡信息的光学支付接收机；用于传送接收的卡信息并且请求交易批准的信用卡询问机；以及结算管理服务器，用于根据接收的批准请求将批准结果通知给信用卡询问机。

下面参照附图，更详细地描述本发明的优选实施例。

图 3 示意地说明本发明的光学支付结算系统，它包括卡发行系统和卡交易结算系统。卡发行系统通过将光学收发信机连接到卡公司的卡发行终端对数据进行光传送和接收方法、在便携式终端的电池组中输入卡信息的方法、或者通过有线或无线网络将卡信息下载到便携式终端的方法，根据将信用卡信息输入到卡申请人的便携式终端的方法来发行卡。卡发行系统包括卡发行申请人 31、发行卡的卡公司 36、以及使用上述方法将发行的卡信息传送到申请人 31 拥有的便携式终端的中继器 37。当然，卡公司 36 可以直接完成中继器 37 的作用。在中继器 37 和申请人 31 之间连接着便携式终端已经预定的移动通讯公司的通讯网络 38，以便通过射频(RF)传送和接收方法将卡信息传送到申请人 31 拥有的便携式终端。在卡公司 36 和中继器 37 之间连接着电话网络(X.25)。结算系统包括用于光传送和接收所发行的信用状态信息的便携式终端 31，在卡交易百货商店中安装的信用询问终端 33，使用连接的光学接收机 32 来接收传送的客户信用信息信号，以及用于完成信用交易确认和交易批准的结算管理机构 36，如卡公司。结算管理机构 36 是银行或卡公司。经过 VAN（增值网络）公司 35 进行交易批准请求。中继器 34 选择地连接在卡交易用户的信用询问终端 33 和 VAN 公司 35 之间。

首先，下面描述发行支付信息如信用卡、支付卡、电子货币、商品赠券等的卡发行系统，它包含在个人便携式信息装置中，如便携式电话或 PDA。

图 4 说明本发明实施例的卡发行系统。图 4 所示的系统包括卡申请人 41、以及卡公司 42，用于完成资格检验和被授权个人之识别，并由此发行卡。中继器 44 经过移动通讯网络，将发行卡的信息传送到卡申请人指定的便携式终端。同时，图 4 系统包括鉴别卡发行申请人 41 与便携式终端拥有者为同一人的移动通讯公司

42, 以及销售便携式终端和推荐预定便携式终端的移动通讯代理 45。以下参照图 5 详细地描述具有上面结构的图 4 系统的卡发行操作。

在移动通讯公司代理处 45, 卡申请人 41 购买可以用作光学支付单元的便携式终端, 如便携式电话和 PDA(步骤 51)。在实施例中使用的汽车是具有便携式电话或 PDA 形式的移动通讯终端, 与能够传送和接收卡信息的光学收发信机组合。移动通讯公司代理 45 经过卡经纪人(card recruiter)46 将接收的卡发行申请传送到卡公司 42。卡公司 42 确认卡申请人是否是卡发行申请中填写的同一人, 并且检验卡发行资格(步骤 52)。在步骤 52 的检验结果中, 在证明丧失了卡发行资格的个人提交卡发行申请的情况下, 卡发行申请返回到卡经纪人 46 或卡申请人 41 或拒绝卡发行。在卡发行申请已通过卡发行检验的情况下, 主管人输入卡申请信息, 填写在卡公司 42 的服务器的卡发行申请中, 然后让服务器通过卡号产生程序来产生一个卡号(步骤 53)。卡公司 42 经过根据合同已经建立的专用线路, 请求移动通讯公司 43 中的计算机服务器确认存储卡发行申请人的驻留号码和卡信息的便携式终端是否为卡申请人拥有(步骤 54)。在步骤 54 的确认结果中, 如果驻留号码在便携式终端的拥有者和卡申请人之间不匹配, 则返回卡发行申请。如果确认卡申请人 41 拥有该便携式终端, 则卡公司 42 的服务器将包括产生的卡号的信用卡信息加密, 并且经过专用线路将加密的信用卡信息与便携式终端号码一起传送到中继器 44(步骤 55)。中继器 44 接收加密的卡信息及便携式终端号码。中继器 44 经过移动通讯网络呼叫具有与接收便携式终端号码相同号码的便携式终端, 并且在中继器 44 连接到便携式终端的连接状态下、传送信用卡信息(步骤 56)。便携式终端在用户不能进入的存储区域存储接收的信用卡信息, 并且在屏幕上显示关于用户确认的消息(步骤 57)。在便携

式终端的屏幕上显示一个消息“亲爱的金先生，祝贺您的卡预定。您的信用额度为一百万美元”。这样，用户可以确认他或她自己的名字和信用额度等，并且检查是否输入了错误信息(步骤 58)。一旦确认，如果接收的信息没有被正常地输入，便携式终端返回到步骤 56，使得中继器 44 能够重新传送卡信息以便再次完成步骤 56-58 的操作。

这里，上述卡发行系统称为推进系统(push system)。根据推进系统，如果卡申请人满足卡发行资格条件，在提交卡发行申请时指定的便携式终端被呼叫，并且在其中存储卡公司传送的卡信息，然后通知卡申请人该卡已经被发行，而不考虑卡申请人与卡公司的连接。然而，在用户可以经过因特网进入卡公司服务器的状态时可以发行卡。在经过因特网卡发行的情况下，在发行卡之后不将卡发行通知卡申请人，但询问卡接收意向，仅在卡申请人了解到卡接收的情况下，将卡发给卡申请人。

另外，卡申请人能够访问卡公司并且直接输入卡信息到便携式终端。这被称为键盘系统。图 6 示出使用键盘系统的卡发行系统。

图 6 说明本发明另一个实施例的卡发行系统。图 6 所示的系统包括其中连接有光学收发信机 62 的便携式终端 61，它接收发行的卡信息并且用作光学支付单元。其中连接光学收发信机 63 的卡发行终端 64 将发行的卡信息输入到卡申请人拥有的便携式终端 61。便携式终端 61 经过有线或无线方式连接到卡发行终端 64。图 6 的系统包括计算机网络 65 和卡发行相关的银行管理机构的主计算机 66。参照图 7 将更详细地描述具有上面配置的图 6 系统的卡发行的操作。

卡申请人访问卡发行公司，亲自拿着他或她自己的便携式终端，填好卡发行申请表并且将它提交到公司(步骤 71)。卡发行人

经过卡发行终端 64 在计算机中输入提交的申请表中填好的内容(步骤 72)。计算机中存储的内容经过计算机网络 65 传送到主计算机。同时, 经过标识卡如居留卡、护照和驾驶执照, 卡发行人识别卡申请人是否与卡发行申请表中填写信息的人是同一人(步骤 73)。在识别之后, 卡发行人将卡发行终端 64 转换为输入模式(步骤 74), 然后确认作为输入对象的便携式终端 61 的号码是否等同于提交的便携式终端(步骤 75)。在这种情况下, 如果便携式终端 61 的号码等同于提交的便携式终端, 通过询问或呼叫移动通讯公司来识别便携式终端。然后, 提交的便携式终端 61 转换到卡输入模式(步骤 76)。如果卡发行终端 64 和便携式终端 61 分布通过步骤 74 和步骤 76 转换到输入模式, 连接到便携式终端 61 的光学收发信机 62 和连接到卡发行终端 64 的光学收发信机 63 被相互面对地定位, 使得人们能够相互间光传送和接收信息。当然, 卡发行终端 64 和便携式终端 61 可以通过电缆直接连接, 由此传送和接收卡信息。卡发行人按下卡发行终端 64 键盘上预定的输入按钮, 由此传送个人卡信息、姓名和银行管理机构要求的其它信息(步骤 77)。这里, 传送的信息经过计算机网络 65 以及便携式终端 61 输入到主计算机 66, 并且随后被记录在那里。便携式终端 61 经过光学收发信机 62 接收从卡发行终端 64 的光学收发信机 63 传送的信息并且在那里记录接收的信息(步骤 78)。当卡信息完全输入时, 在卡发行终端 64 的正常操作状态确认模式下, 光学收发信机被定位面对光学收发信机 63, 然后按下预定的按钮以确认操作状态(步骤 79)。如果确认是正常的, 则最后批准个人的卡信息进入(步骤 80)。

与光学传送和接收不同, 便携式终端可以经过便携式终端提供的外部通讯端口由电缆连接到卡发行终端, 使得卡信息可以存储在便携式终端上。借助于先前描述的光学支付装置可以将不同的信息而不仅仅是卡信息存储在便携式终端。即; 存储现有的票

据或赠券形式的奖赏信息和相应的服务卡信息并且随后经过光学收发信机传送。

图 8 是本发明光学支付单元的方框图。图 8 的光学支付单元包括将电信号转换为光信号的光学发射机 81、将光信号转换为电信号的光学接收机 82、以及存储了包括输入卡信息的各种信息的存储器 83。控制器 84 存储输入信息并且控制相应的部件，使得存储的信息可以用作支付信息。光学发射机 81 连接到用于调制要被传送信号的调制器 85，光学接收机 82 连接到用于解调接收信号的解调器 86。接口 87 和 88 分别完成调制器 85 和控制器 84 之间的接口操作，以及解调器 86 和控制器 84 之间的接口操作。

此外，包含卡信息的卡模型芯片直接发行给使用 SIM(单列存储器)方法的卡申请，并且该芯片被集成和安装在便携式终端中，用作光学支付单元。在这种情况下，便携式终端的唯一号码与卡信息一起存储在便携式终端。

本发明的光学支付单元不限于其中连接有光学收发信机并作为移动通讯终端的便携式终端，而且应用于钥匙链、手表、电子笔记本、PDA 等等，它能够构成根据用户的需要可以选择使用的不同的移动单元(MU)。

图 9 示出以便携式电话形状构成的光学支付单元的外表面。用于光传送和接收卡信息的光学收发信机 121 连接到图 9 示出的便携式电话。同时，在键盘 124 中另外提供用于控制卡信息的光学传送操作的按钮。当然，可以使用键盘上现有的按键。在便携式电话形状的光学支付单元的情况下，在便携式电话的适当位置提供用于命令交通卡功能的光传送操作的按钮 122。光学支付操作显示在液晶显示器(LCD)123 上。同时，用于示出卡成员资格签名的签名标记 125 连接到适当的位置，该位置在使用便携式电话期间不容易磨损，在如使用磁卡的情况下它能够满足签名确认要求。

图 10A 是钥匙链形状中构成的光学支付单元的方框图，图 10B 是图 10A 钥匙链形状中构成的光学支付单元的外表面。图 10A 示出的钥匙链内部配置包括用于接收红外信号的信用卡信息并且将红外信号转换为电信号的红外接收机 91A、以及用于将转换的电信号变换为 UART 标准信号的 IrDA 译码器 92A。UART 部分 93 将 UART 标准串行电信号转换为 8 位并行信号。同时，钥匙链形状光学支付单元包括存储接收的信用卡信息的存储器 95、用于命令光传送支付操作的小金额按钮 96 和信用按钮 97。显示器 98 由发光二极管(LED)形成并且显示操作状态。同时，钥匙链光学支付单元包括根据用户的按钮操作用于传送红外信号的信用信息和完成要被结算的控制操作的 CPU 94、用于将 UART 标准电信号改变为红外标准信号的 IrDA 译码器 92B、以及将电信号转换和传送为红外信号的红外发光部分 91B。具有上面配置的钥匙链形状的光学支付单元 90 构造为如图 10B 所示被方便地手持的小型钥匙环。这里，提供的环 99 便于与其它钥匙组合。

当用户按下用于信用处理的小金额按钮 96 或用于小额货币交易的信用按钮 97 时，接收按钮输入的 CPU 94 从存储支付信息的存储器 95 读取信用卡信息。UART 部分 93 将经过 CPU 94 读取的信用卡信息转换为串行模型的 UART 标准信号，并且将转换的结果传送到 IrDA 译码器 92B。IrDA 译码器 92B 将 UART 标准串行信号转换为 IrDA 标准信号，并且经过红外发光部分 91B 传送转换的结果。红外信用卡信息传送到信用卡询问终端，它是基本单元(BU)，其中连接光学收发信机以便于结算。通常，如果正常地接收到信用信息，基本单元响应红外信号中接收的信用信息。红外信号被光学支付单元 90 的红外接收机 91A 接收并且被转换为电信号。UART 部分 93 将 UART 标准信号转换为 8 位单元并行信号，并且将转换的结果传送到 CPU 94。CPU 94 根据内部程序确定的

协议来完成通讯操作，并且控制显示器 98 以在其上显示通讯成功或失败。

这里，提供用于完成信用交易和小金额交易的另外按钮，使得在小金额货币交易和大额交易期间完成相应不同的操作。首先，在小额结算如交通费用的情况下，不需要密码输入。这样，仅通过小额货币按钮 96 的一个触击就可以完成简单的结算。然而，在大额结算的情况下，通常经过密码的确认来完成结算。这样，在按下信用按钮 97 的情况下，在接收端的信用卡询问机(未示出)请求密码，然后用户在接收端使用键盘输入密码，其中提供个人识别号码(PIN)输入键盘，由此完成商务交易。

在密码输入装置(如键盘)被安装用于要求密码输入的大额结算的情况下，生产成本增加并且装置的体积增大。这样，本发明在上述光学支付单元中集成了便携式电话键盘的音调识别模块，因此使用便携式电话键盘可以输入密码。即，在大额结算的情况下，音调识别模块位于紧靠便携式电话的扬声器。在这种状态下，使用便携式电话按键来按下密码。然后，便携式电话扬声器对于按下按钮的相应号码输出相应的拨号音调信号。然后，音调识别模块接收相应密码的相应的音调信号，并且识别来自接收的音调信号的密码。如果在这种状态下按下大额结算按钮，CPU 94 传送在外部音调识别模块中识别的密码。这里，因为传送的密码不存储在光学支付单元而是外部输出，所以即使在光学支付单元丢失或被偷窃的情况下也不用考虑密码的暴露。

大多数人拥有的便携式电话可以用作上述光学支付单元。在这种情况下，光学传送电路最好是集成的并且被组合到便携式电话电路中。然而，设计和构造集成光传输电路的新的便携式电话要花费太多的时间和要求太多的成本。这样，光学发射机组合到便携式终端(如便携式电话)的电池中，因此当前可利用的便携

式终端照样使用，同时完成光学支付结算系统的功能。

图 11 说明根据本发明包括光学收发信机的便携式终端电池组的外表面。

便携式终端 100 是用户携带和可移动的终端，包括便携式电话、无线因特网通讯终端和 PDA。组件类型的电池 101 包括用于为便携式终端 100 供电的可充电电池 105、充电电路和充电接头 107。同时，电池 101 包括光学发射机，使得能够如同信用卡进行光学支付信用交易。光学发射机被集成到电池 101，它包括用于产生光信号的光传送电路 102、用于向外发射来自光传送电路 102 的光信号的发光部件 103、以及根据发射的光信号用于批准光学支付的结算的结算开关 104。

光传输电路 102 使用内部空隙被组合在电池组 101 中。发光部件 103 连接在充电接头 107 的附近。当然，发光部件 103 可以连接在电池组 101 的适当位置，使得容易地完成光传输。在发光部件 103 连接到充电接头 107 外围的情况下，如在此实施例中，发光部件 103 的固定方式，应该使得它不从电池组的外表面突出。同时，结算开关 104 无突出地固定在电池组 101 的后表面，以便防止不希望的结算光信号由于外部接触被发射。

图 12 是包括在电池组 101 中光传送电路的方框图。

电源电路 111 是将电源提供给光传送单元的电路，其中从电池组中可充电电池获得电源。存储器 113 存储用户信用处理信息，光学发射机 114 将信用交易信息转换为光信号以便向外发射。控制器 112 将来自存储器 113 的信息传送到光学发射机 114，并且控制电路 112 的操作。

如果用户按下电池组 101 中连接的结算开关 104，电源电路 111 提供电源到光传送电路 102 的整个部分。然后，控制器 112 从存储器 113 读取信息并且将读取的信息传送到光学发射机 114。光学

中心 896。如果债务的支付来自移动通讯公司 898，采集中心 896 支付信用销售债务到要被结算的每个联营商店。除了通讯费用之外，移动通讯公司 898 对于预定周期采集的信用销售债务收费，并且在用户确定结算的日期发送账单给用户。因为用户支付帐单费用，所以通过使用电话号码作为 ID 来完成光学支付结算信用购买。

同时，因为使用因特网的个人数量急剧增加，因特网的商业使用即电子商务变得快速和广泛。电子商务使用的结算系统要求用户在网上购物广场提供的浏览器上输入卡信息，如用户姓名、卡号码、密码、以及有效的日期。本发明应用于电子商务，使得可以完成结算交易而不用每次输入卡信息。

图 61 是采用本发明光学支付结算系统的电子商务系统的配置图。图 61 所示的系统包括：用作光学支付单元的移动单元 581，具有光学发射机，用于以光学方式传送预置的个人信用信息；光学接收机 582，连接到因特网连接终端计算机(PC)583 以完成电子商务交易，用于接收光学传送的个人信用信息并且将接收的信用信息输入到 PC 583；以及连接到购物广场 584 的支付网关 585，用于完成结算处理。光学接收机 582 仅接收以红外线(Ir)形式传送的支付信息，并且将接收的支付信息传送到电子商务结算程序。当然，通过使用包括卡阅读器的光学接收机，可以选择地接收交换方法 (swapping method) 的红外传送的支付信息和磁卡信息。同时，如果光中继基本单元连接到 PC 583 并且使用其中连接光学接收机的光中继器，则可以选择地接收经过移动光中继器传送的交换方法的红外支付信息和磁卡信息。这里，支付网关 585 是光学支付(Zoop™)专用的网关，并且可以由购物广场 584 或单独的服务公司操作。VAN 公司 586 和卡公司 587 连接到光学支付专用的网关 585。在具有上述结构的图 61 系统中，经过图 62 来特别描述

电子商务中的光学支付操作。

客户通过连接到因特网的计算机 583 进入购物广场 584 并且搜索产品。然后，客户确定购买项目并且拟出订购单。然后，用户对于屏幕上债务结算选择结算方法并且点击选择的结算方法(步骤 591)。购物广场系统 584 检查用户的选择结算方法是否是光学支付结算方法(步骤 592)。如果客户确定通过其它结算方法中的一个而不是光学支付来支付，则结算过程使用确定的结算方法(步骤 593)。除了光学支付外，还有电子货币、MS 卡等等的结算方法。如果支付是光学支付结算，用户使用作为光学支付单元的便携式终端 581，并且将卡信息传送到连接在计算机 583 的光学发射机 582(步骤 594)。因为上面已经描述了光学支付，所以这里省略了详细的描述。用户输入只有他或她知道的密码并且按下结算按钮，然后通过使用光通讯方法，特别是红外通讯方法，将需要结算的卡信息传送到连接在因特网连接计算机 583 的光学接收机 582。光学接收机 582 接收传送的卡信息并且将它转换为可以在计算机 583 中处理的形式，以便输入到计算机 583。计算机 583 将输入的卡信息传送到购物广场系统 584。购物广场系统 584 将接收的卡信息传送到光学支付专用的网关 585。接收到卡信息的光学支付专用的网关 585 完成接收的卡信息的译码和鉴别(步骤 595)。光学支付专用的网关 585 检查光学支付结算是否被鉴别服务器鉴别(步骤 596)。如果已经被鉴别，光学支付专用的网关 585 向 VAN 公司 586 或直接向卡公司 587 请求批准。如果没有被鉴别，则通过其它支付方法来完成结算处理(步骤 593)。光学支付专用的网关 585 检查鉴别结果(步骤 597)，并且将检查结果传送到交易产生的购物广场 584。当光学支付专用的网关 585 通知购物广场 584 交易被正常批准时，它将交易被正常批准通知给用户浏览器(步骤 598)。然后，相应的客户购买的产品在确定的交付日期内交付。如果光学支付专用的

网关 585 通知购物广场 584, 由于较差的可信度、超过限额或不合法的使用、没有批准交易时, 它将交易没有被批准通知用户浏览器(步骤 599)。

如上所述, 本发明的光学结算系统可以应用于在无线因特网以及有线因特网上的电子支付。

图 63 是基于无线因特网的电子商务系统的配置图, 其中采用本发明的光学支付结算系统。图 63 所示的系统与图 61 的系统以相同的结构配置。然而, 图 63 系统的配置使得经过无线因特网协议, 完成光学支付便携式终端 601 和购物广场系统 602 之间的结算。下面参照图 64 描述具有上面结构的图 63 系统的基于无线因特网电子商务的光学支付操作。

在基于无线因特网的电子商务中, 客户使用终端(如可连接因特网的便携式电话或 PDA)作为光学支付单元。光学支付单元使用安装微浏览器(micro-browser)的便携式电话终端, 其中微浏览器是可购买到的软件程序如 WAP/UP、ME 等。客户经过用作光学支付单元的无线因特网可连接终端 601, 进入无线因特网的购物广场 602。客户根据购物广场 602 提供的菜单选择想购买的商品或服务, 然后选择光学支付结算作为结算方法。客户使用作为光学支付单元的终端 601 中的光学发射机, 并且以光学形式传送终端中包含的卡信息(步骤 611)。这里, 客户将密码输入到终端 601。如果密码是正确的, 客户可以存取卡信息。如果不正确, 客户不能使用所包含的卡信息。当客户将密码输入到终端 601 并且随后按下菜单上的传送按钮时, 终端 601 中包含的卡信息被编码并且随后传送到当前连接在无线因特网的购物广场服务器 602。购物广场服务器 602 确认传送的卡信息。如果传送的卡信息被正常地接收, 购物广场服务器 602 将接收消息发送到客户的终端, 如果没有正常接收, 购物广场服务器 602 将重新传送请求消息到客户的

终端 601, 并且将重新传送请求消息显示在客户的终端屏幕上, 由此以便用户检查卡消息是否已经被正常地传送(步骤 612)。如果卡消息没有被正常地传送, 客户再次操作终端 601 并且重新传送卡信息(步骤 613)。如果在步骤 611 检查到卡信息已经被正常地接收, 购物广场服务器 602 将编码的卡信息传送到光学支付专用的网关 604(步骤 614)。这里, 光学支付专用的网关 604 是分开的现有支付网关服务器, 以便除了用一般键入方法处理的支付信息以外, 仅译码已经在终端中存储并且随后编码和传送的数据。与一般支付网关 603 相比, 提供光学支付专用网关 604 的原因是因为光学传送的数据被编码并且因此不能在一般的支付网关服务器 603 中译码。光学支付专用网关 604 接收经过购物广场系统 602 传送的结算信息并且将它译码为最初编码以前的状态。然后, 光学支付专用网关 604 经过鉴别过程来请求作为结算管理机构的银行 606 或卡公司 608 的批准(步骤 615)。这里, X.25 的专用网络 605 或 607 连接在光学支付专用网关 604 和相应的结算管理机构 606 或 608 之间。光学支付专用网关服务器 604 检查是否相应的结算管理机构如银行 606 或卡公司 608 已经批准(步骤 616)。如果已经批准, 光学支付专用网关服务器 604 将支付已经完成通知购物广场 602, 以及将结算已经完成通知客户(步骤 617)。如果在步骤 616 的检查结果是没有批准, 光学支付专用网关服务器 604 经过购物广场 602 通知用户结算已经被拒绝, 由此允许用户使用其它的结算方法(步骤 618)。

图 65 是在图 61 电子商务系统应用于百货商店的情况下的操作流程图。在连接到因特网的百货商店中, 采用图 65 方法的系统经过连接到 PC 583 的电子商务光学接收机 582 实时地传送光学支付信息, 用于处理不同的结算批准项目。

客户确订购买项目并且选择百货商店柜台的结算方法(步骤

621)。系统检查客户的选择结算方法是否是光学支付结算(步骤 622)。如果客户的结算方法是光学支付结算,则客户使用作为光学支付单元的便携式终端 581,并且将卡信息传送到百货商店中连接 PC 583 的电子商务光学接收机 582(步骤 623)。卡信息包括密码和结算命令。如果客户的结算方法不是光学支付结算,用户采用现金或其它支付方法如磁卡来完成结算处理(步骤 624)。PC 583 起 Web-POS 的作用,并且将接收的卡信息编码以及将它传送到光学支付专用网关 585 以便请求批准。光学支付专用网关 585 将经过因特网接收的卡信息译码为以前最初编码的状态,并且进行到鉴别过程(步骤 625)。光学支付专用网关 585 检查光学支付结算是否由鉴别服务器鉴别(步骤 626)。如果光学支付结算被鉴别,光学支付专用网关 585 向 VAN 公司 586 或直接向卡公司 587 请求批准。如果没有被鉴别,采用其它支付方法来完成结算处理(步骤 624)。光学支付专用网关 585 检查是否已经被批准(步骤 627)。如果已经被正常地批准,光学支付专用网关 585 通知经过因特网连接的 Web-POS 583 的浏览器,该批准已经正常完成(步骤 628)。如果已经通知正常的批准,购物广场将客户购买的产品移交给客户。如果由于较差的可信度、超过限额和不合法的使用还没有被批准,光学支付专用网关 585 通知 Web-POS 583 的浏览器,还没有批准该交易(步骤 629)。

需要一个鉴别单元以便防止不合法地使用光学支付商务中的支付信息。如图 66 所示,本发明中的光学支付单元、联营百货商店和卡公司分别包括一个鉴别单元。同样,当所有这些鉴别单元相互组合时,卡信息可以用作有效的支付信息。用户 631 在联营百货商店购买服务或商品,并且将他或她自己的控制口令输入到光学支付单元,以便支付购买的服务或商品,这样能够防止其它人进入。安装在联营百货商店 632 的光学支付接收机分析接收的

信号并且确认约定的索引表以及相互通讯，由此控制进入服务。联营百货商店 632 将分配给联营百货商店中安装的信用卡询问机 633 的联营百货商店 ID 加到信用信息，然后将增加联营百货商店 ID 的信用信息传送到卡公司 634，并且具有分配给联营百货商店 632 的批准请求权力。卡公司 634 将经过信用卡询问机 633 和 VAN 网络传送的卡号码与和卡号码一起传送的鉴别号码相比较，由此判断该卡是否是卡公司 634 发行的卡并且因此具有批准的权力。在卡公司 634 和联营百货商店 632 之间存在的光学支付专用网关 635 包括自鉴别表格，对于光学支付结算具有鉴别权力。

作为光学支付单元的便携式终端，其中用于用户之鉴别的密码可能暴露给其它人。因此，该密码与用户的生物识别信息如虹膜、面孔、脚印、声音等组合。下面描述这个实施例中的用户鉴别使用密码和面孔识别数据。

图 67A 和图 67B 分别是用于描述最初在便携式终端中登记用户面部数据的处理的示意图。图 67A 示出的便携式终端 641 连接到照相机 642 用于给用户照相。便携式终端 641 包含一个程序，用于从照相机 642 照相并且获得的用户图像中提取面部数据，并且存储提取的面部数据，然后将存储的面部数据与使用便携式终端的个人的面部数据相比较。

在图 67B 中，用户操作便携式终端 641（如便携式电话和 PDA）上的菜单，并且将便携式终端 641 设置为密码输入模式。在密码输入模式下，用户将用于访问他或她自己的支付信息的密码输入到便携式终端 641（步骤 641）。在输入密码之后，用户将密码重新输入到便携式终端 641（步骤 641）。如果两次顺序输入的密码相互匹配，便携式终端 641 自动进行到面部数据输入模式。在面部数据输入模式中，用户将他或她自己的面孔接近连接到便携式终端 641 的照相机 642 并且选择确认按钮（步骤 643）。如果选择了确认

芯片中登记的固有号码转换为光信号，然后传送该光信号。同样，光学发射机 750 被构造为便携式尺寸，以便用户方便地携带它。计算终端 760 位于销售食品或商品的饭店或售货摊的计算台，并且连接到光学接收机 762。柜台终端 754 安装在游戏娱乐场等的入口和出口，或者在游戏娱乐场的预定地方，并且被连接到光学接收机 756 和卡阅读器 758 以确认信用卡信息。下面参照图 79 到图 82 详细地描述使用具有上面配置的图 77 的租用类型光学支付单元的结算系统的操作。

如果当用户进入游戏娱乐场如主题公园或动物园时或者在进入那里之后，用户希望使用本发明的光学结算系统，用户到位于入口和出口或公园的租用光学发射机 750 的租用柜台，并且请求租用光学发射机 750(步骤 761)。用户可以选择他或她希望的结算方法(步骤 762)，其中有一种预付类型是预先放置预定的金额，还有使用信用卡作为结算方法的信用卡类型。如果用户选择预付的结算方法，用户预先放置要被消费的金额和光学发射机 750 的保证金(步骤 763)。柜台的职员在保留的不同光学发射机 750 中选择一种，并且随后将在光学发射机 750 中集成的 IC 芯片中登记的固有号码传送到连接在柜台终端 754 的光学接收机 756。光学接收机 756 接收从光学发射机 750 传送的固有号码，并且将它输出到柜台终端 754(步骤 764)。职员以键盘输入用户预先放置和可消费钱数到光学发射机 750 的固有号码，它被输入到柜台终端 764(步骤 765)。然后，相应的光学发射机 750 变为用户能够使用的启用状态，并且以键盘输入值被输入到主计算机 752。职员经过柜台终端 754 确认可以使用的状态，并且随后将光学发射机 750 租用给用户(步骤 766)。

如果在步骤 762 用户选择信用卡结算方法，携带的信用卡提供给柜台的职员(步骤 767)。职员将信用卡放进连接在柜台终端 754

的卡阅读器 758, 并且将用户的信用卡信息登记到柜台终端 754(步骤 768)。然后, 以如预付结算方法的相同方式, 将要租给用户的光学发射机 750 的固有号码输入到柜台终端 754(步骤 769), 并且使固有号码与信用卡信息相匹配(步骤 770)。然后, 相应的光学发射机 750 变为可用状态, 并且状态值被输入到主计算机 752。然后, 职员确认输入结果, 并且将光学发射机 750 租用给用户(步骤 766)。

图 80 是用于解释图 78 系统的结算处理的流程图。

当用户租用光学发射机 750 并且随后希望到饭店或购买商品时, 饭店或百货商店的职员将交易金额键入到计算终端 760(步骤 771)。然后, 用户将携带的光学发射机 750 的固有号码传送到连接在计算终端 760 的光学接收机 762, 使得固有号码输入到计算终端 760(步骤 772)。主计算机 752 接收来自计算终端 760 的货币交易量和光学发射机 750 的固有号码, 并且检查结算方法(步骤 773)。如果结算方法是预付类型, 主计算机 752 从可以使用的钱数中减去交易金额, 并且结算货币的交易金额(步骤 774)。主计算机 752 将可以使用的剩余钱数输出到计算终端 760, 计算终端 760 显示可以使用的剩余钱数以及同时输出一个收据(步骤 775)。如果结算方法是信用卡类型, 主计算机 752 累积货币交易量并且结算累积的钱数(步骤 776)。主计算机 752 将当前总的货币交易量输出到计算终端 760, 计算终端显示总的货币交易量并且同时输出一个收据(步骤 777)。

图 81 是用于解释光学发射机 750 的返还处理的流程图。当租用光学发射机 750 的用户离开主题公园时, 将租用的光学发射机 750 返还。租用和返还柜台的职员接收用户的光学发射机, 并且随后将光学发射机 750 的固有号码传送到连接在柜台终端 754 的光学接收机 756 以输入返还状态(步骤 781)。然后, 选择结算方法(步骤 782)。在预付结算方法的情况下, 主计算机 752 根据输入的返

还信号来确认在相应的固有号码中剩余的货币量，随后将确认的结果输出到柜台终端 754(步骤 783)。职员将确认的剩余货币量和光学发射机 750 的保证金归还给用户，并且将返还完成信号传送到主计算机 752(步骤 784)。主计算机 752 根据返还完成信号来调整返还数据库(步骤 785)。同时，在信用卡类型的情况下，返还处理比预付类型的处理要简单得多。主计算机 752 根据输入的返还信号，将相应固有号码的总交易货币量输出到柜台终端 754(步骤 786)，柜台终端 754 自动地输出一个相应于总交易金额的信用卡帐单(步骤 787)。在卡帐单上表示光学发射机 750 的返还状态(步骤 750)。这里，主计算机 752 立刻调整返还数据库(步骤 785)。

图 82 是用于解释光学发射机 750 的未返还处理的流程图。当所有的参加人离开并且预定的时间已过时，主计算机 752 将租用数据库与关于租用的光学发射机 750 的返还数据库相比较，并且确认未返还光学发射机 750 的清单(步骤 791)。然后，检查结算方法(步骤 792)。在预付类型的情况下，主计算机 752 确认未返还光学发射机 750 的固有号码的剩余钱数(步骤 793)，并且将相应的固有号码登记在预付类型丢失数据库(步骤 794)。然后，当未返还光学发射机 750 被返还时(步骤 795)，在预付丢失数据库中登记的剩余钱数被返还(步骤 796)，并且调整返还数据库(步骤 797)。在信用卡类型的情况下，主计算机 752 确认未返还固有号码的最后交易钱数(步骤 798)，将光学发射机 750 的金额加到确认的交易金额，并且调整信用卡账单(步骤 799)。然后，主计算机 752 将相应的固有号码登记在信用卡类型丢失数据库中(步骤 800)。如果丢失的光学发射机 750 被返还(步骤 801)，则只归还光学发射机 750 的付费金额(步骤 802)，并且调整返还数据库(步骤 797)。为了减少光学发射机 750 的未返还，可以使用的方法是根据与租用用户的合同，在未返还情况下应支付预定的罚款金额。

上述租用原理可以扩展到国外使用和国内使用。虽然这种实现光学支付结算方法的系统没有具体地描述,但是本领域的技术人员根据本发明能够理解它。

同时,虽然仅仅参照金融交易系统描述了上述实施例,本发明还可以应用于要求入口和出口安全管理的系统,如公司或政府办公室。常规的入口和出口安全系统主要使用非接触类型 RF-ID 卡。常规的非接触 RF-ID 卡依赖于进口元件,以及可以存储的最大数据的大小限制为 96 位。常规的非接触 RF-ID 卡要求一个独立的装置用于发行卡。此外,为了进出控制人们的进出的不同的办公室,人们要另外携带与进出之办公室的数量一样多的卡。这样,本发明将包括姓名、雇员号码、服务的部门的个人标识信息输入到个人便携式终端,如包含光学收发信机的便携式电话和 PDA。包含个人标识信息的便携式终端用作个人标识单元,它替代用于入口和出口安全系统的卡。

图 83 是根据本发明使用光学收发信机的进入/离开安全系统的原理图。图 83 所示的系统包括作为个人标识单元的光学收发信机 800 和连接到入口/出口的入口/出口光学接收机 810,光学接收机 810 用于接收从光学收发信机 800 以光学方式传送的固有的 ID。固有的 ID 是个人标识信息。控制器 820 连接到光学接收机 810,并且将入口/出口门标识信息的必要信息加到接收的固有的 ID,由此将加上的结果传送到中央控制器 822。中央控制器 822 包括控制数据库,其中登记了关于被允许访问者的固有的 ID。下面经过图 84 和图 85 描述具有上面配置的图 83 系统中的控制入口/出口的操作。

用户的入口/出口信息应该输入到中央控制器 822,以便进入和退出口/出口门。在这个处理中,光学收发信机 800 指向连接到中央控制器 822 的光学接收机 824,随后以光学方式传送光学收

发信机 800 中输入的固有的 ID。光学接收机 824 接收从光学收发信机 800 传送的固有的 ID，并且将它传送到中央控制器 822。中央控制器 822 将传送的固有 ID 登记在数据库中。

在已经登记了固有 ID 的状态中，访问者操作作为个人标识单元的便携式终端 800 上的菜单，并且选择入口/出口模式(步骤 811)。在选择入口/出口模式之后，访问者操作便携式终端 800 上的键盘，根据密码输入的请求输入密码(步骤 812)。便携式终端 800 检查输入的密码是否正确(步骤 813)。如果密码正确，便携式终端 800 转换为入口/出口信息传送模式。如果访问者在入口/出口信息传送模式下按下传送按钮，则经过便携式终端 800 的光学收发信机光传送入口/出口信息。如果光学传送的入口/出口信息是登记在中央控制器 822 的数据库中的信息，入口/出口被打开并且允许进入(步骤 814)。如果密码不正确或入口/出口信息与预先登记的信息不一致，则重新开始从步骤 811 开始的步骤。

同时，如果接收到入口/出口信息(步骤 821)，安装在入口/出口门的光学接收机 810 译码所接收的信息，并且随后将译码的结果传送到控制器 820(步骤 822)。控制器 820 将包括入口/出口标识信息的必要信息加到接收的信息，使得可以识别接收的信息是否是从哪个入口/出口门传送的信息，并且将加上的结果传送到中央控制器 822(步骤 823)。中央控制器 822 搜索数据库并且判断接收的信息是否是在数据库中登记的入口/出口允许的个人信息(步骤 824)。如果用户是未登记的个人，中央控制器 822 对于输入信息不采取行动，这样入口/出口门不打开。如果用户是被登记的个人并被允许出入，中央控制器 822 将入口/出口打开信号传送到相应于传送入口/出口信息所至的入口/出口门的控制器 820(步骤 825)。接收到入口/出口打开信号的控制器 820 通过电子操作打开入口/出口门(步骤 826)。

在组合有光学收发信机的便携式终端中加上存储或传送实际的货币值的功能，因此允许便携式终端实时地通过现金输入和输出机(ATM)或者其他个人的便携式终端给出和取出货币值。此外，当用户在一般的百货商店支付交易货币时，优选的是，货币值可以实时地从本人的便携式终端传送到销售者的便携式终端或连接到光学收发信机的卡阅读器。

图 86 是本发明的可传送实时值的电子货币系统的配置图。连接光学收发信机的便携式终端 830A 的用户采用电子货币的形式，从连接光学接收机 842 的现金出纳机 840A 接收预定的货币量。用户将在便携式终端 830A 中接收的电子货币传送到其他的现金出纳机 840B 或其他个人的便携式终端 830B、或连接百货商店中光学接收机 862 的卡阅读器 860。

首先，描述从现金出纳机 840A 提取电子货币的情况。

图 87 示出当从现金提取机 840A（如 ATM）提取电子货币时显示屏幕的配置情况。图 88 是用于解释当从现金提取机 840A（如 ATM）提取电子货币时的操作的流程图。

用户在本人便携式终端的图 87 菜单屏幕(a)上选择现金出纳机 840A(步骤 851)。然后，在便携式终端 830A 的屏幕上显示一个消息，请求如图 87 的屏幕(b)中所示的密码。如果用户输入密码，便携式终端 830A 检查输入的密码是否是正确的密码(步骤 852)。如果输入的密码是正确的，便携式终端 830A 显示一个消息，用于在图 87 的屏幕(a)上选择提取的类型。如图 87 的屏幕(c)所示，用户选择所需的现金和电子货币（如无线结算(zoop)货币）的提取类型。便携式终端 830A 检查用户选择的提取类型(步骤 853)。这里，如果用户选择现金类型，在如现有的 ATM 使用方法的相同过程中提取现金。即，如果选择现金，便携式终端 830A 将支付信息传送到 ATM 840A(步骤 854)。连接光学接收机 842 的 ATM 840A

经过光学接收机 842 接收支付信息。接收到支付信息的 ATM 840A 在屏幕上显示请求提取货币量。用户根据 ATM 840A 的指令输入所需的货币量(步骤 855)，并且等待直到完成批准的处理(步骤 856)。这里，ATM 840A 在屏幕上显示用户的输入货币量，以使得用户确认显示的内容并且显示处理中的操作。ATM 840A 批准处理之后以现金支付相应的货币量，并且使得用户提取现金(步骤 857)。如果在步骤 853，用户选择电子货币，ATM 840A 询问用户希望接收多少钱。用户在 ATM 840A 手工地输入所需的货币量(步骤 858)，并且等待。ATM 840A 在屏幕上显示正在处理的消息，并且随后在屏幕上显示传送准备完成消息。然后，用户在图 87 的屏幕(d)示出的便携式终端 830A 的菜单上显示的货币接收选择中按下“执行”按钮。便携式终端 830A 检查货币传送执行按钮是否被按下(步骤 859)。当“执行”按钮按下时，与从 ATM 840a 输入的输入货币量一样多的货币传送到便携式终端 830A。这里，在便携式终端 830A 的屏幕上依次显示正在接收中、接收完成以及传送货币量。同时，在 ATM 840A 的屏幕上显示传送完成消息。用户确认在从 ATM 840A 传送货币值之后接收的货币量(步骤 860)。这里，如果接收的货币是正确的，则完成货币值的传送。如果接收的货币是不正确的，则它的传送从最初的步骤重新开始。

下面描述便携式终端之间的电子货币交换。

图 89 示出当电子货币在便携式终端之间交换时显示屏幕的配置。图 90 是用于解释当电子货币在便携式终端之间交换时的操作流程。

如图 89 的屏幕(a)所示，提供者和接收者分别在便携式终端 830A 或 830B 的菜单屏幕上选择现金传送和现金接收(步骤 891A 或步骤 891B)。然后，便携式终端 830A 或 830B 显示屏幕，使得可以在如图 89 的屏幕(b)上的“zoop”结算电话的便携式终端和 ATM

机中选择可传送的对象。提供者和接收者都使用便携式终端来选择可传送的对象(步骤 892A 或步骤 892B)。如果选择可传送的对象,相应的便携式终端 830A 或 830B 如图 89 所示显示屏幕(c)以询问密码。如果提供者和接收者都输入相应的密码,便携式终端 830A 或 830B 检查输入密码是否正确(步骤 893A 或步骤 893B)。如果输入密码是正确的,提供者输入要被传送的货币量(步骤 894A)。这里,接收者等待接收货币(步骤 894B),并且便携式终端 830A 在如图 89 所示的屏幕(d)上显示接收等待。如果输入送出的货币量,提供者便携式终端 830A 在屏幕显示使得选择货币传送执行。如果选择货币传送执行,提供者便携式终端 830A 将电子货币传送到同时等待接收的接收者便携式终端 830B(步骤 895A)。这里,接收机便携式终端 830B 接收传送的电子货币(步骤 895B)。在传送和接收期间,每个提供者便携式终端 830A 和接收者便携式终端 830B 如图 89 的屏幕(e)所示在屏幕上显示表示传送和接收状态。提供者便携式终端 830A 和接收者便携式终端 830B 分别检查传送和接收完成(步骤 896A 和步骤 896B)。如果传送和接收完成,传送和接收的货币被显示并且确认货币量(步骤 897A 和步骤 897B)。在这种情况下,剩余的货币被一起显示。在这种状态下,按下确认按钮以中止电子货币交换。

下面描述在一般商务中使用便携式终端的电子货币支付。

图 91 示出使用便携式终端的电子货币支付情况的显示屏幕的配置图。图 92 是用于解释使用便携式终端的电子货币支付情况的操作的流程图。

当拥有包含电子货币的便携式终端 830A 的用户在百货商店购买商品或服务,并且随后想采用电子货币支付交易货币时,如图 91 的屏幕(a)所示,用户在菜单上选择现金传送(步骤 901)。如果选择现金传送,如图 91 的屏幕(b)所示,便携式终端 830A 在屏幕上显

图3

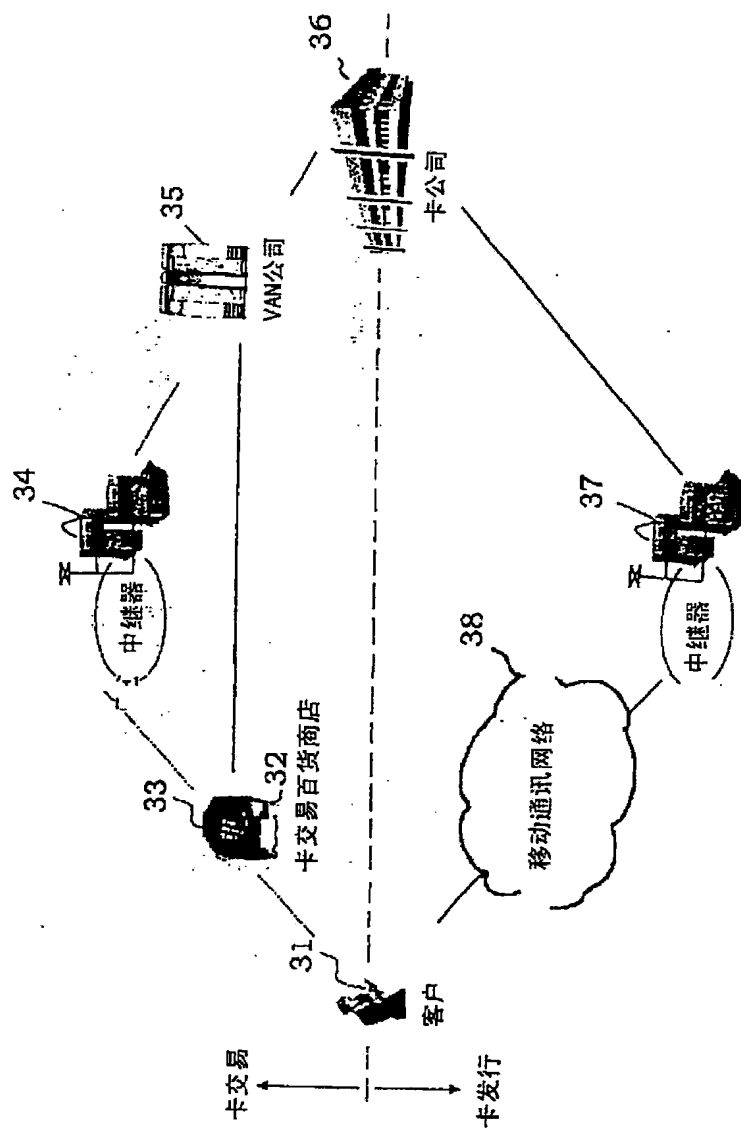


图4

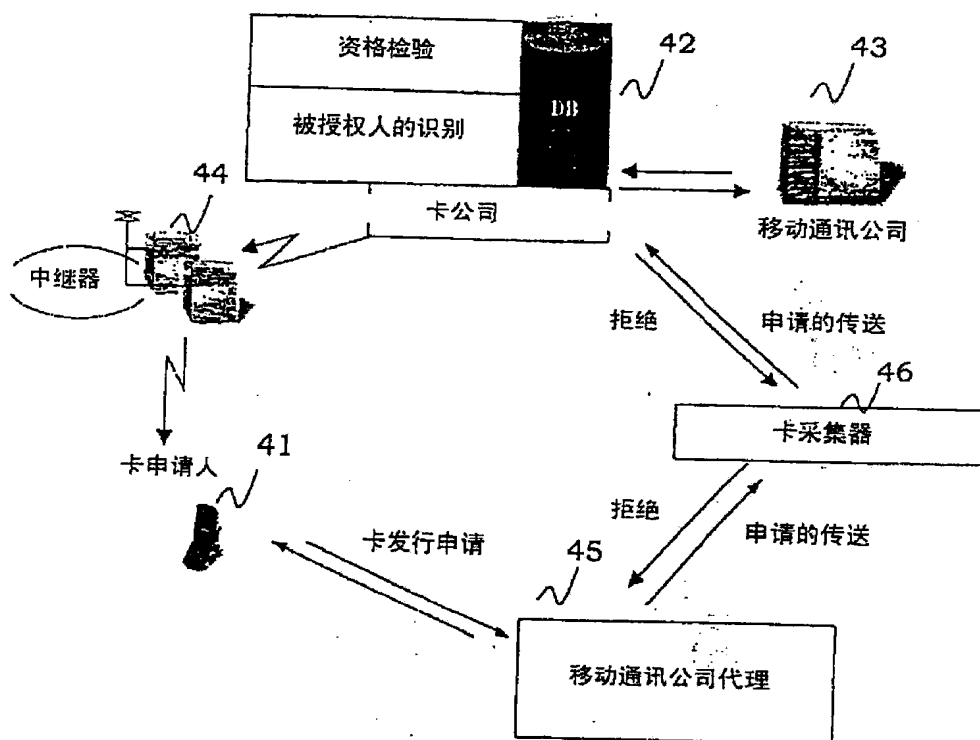


图5

